

Source: [Patent Law](#) > [Patents](#) > [Non-U.S. Patents](#) > [European Patents](#), [Patent Abstracts of Japan](#) and [PCT Patents](#) ⓘ

Terms: [jp05343557](#) ([Edit Search](#))

04311324 05343557

BL  
SC11850HP

COPYRIGHT: 1993, JPO & Japio  
PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

05343557

♦ [Get Exemplary Drawing](#)

[Access PDF of Official Patent](#). (Note: Cost incurred in a later step)

The Adobe Acrobat Reader must be installed on your computer to access Official Patent text.  
If you do not have this FREE reader, you can download it now from [www.adobe.com](http://www.adobe.com).

December 24, 1993

FABRICATION OF MULTIPLE LEADLESS CHIP CARRIER

INVENTOR: TETO AKIRA; YAMASHIRO YASUMASA; WADA KOTARO

APPL-NO: 04311324

FILED-DATE: October 26, 1992

ASSIGNEE-AT-ISSUE: KOKUSAI ELECTRIC CO LTD

PUB-TYPE: December 24, 1993 - Un-examined patent application (A)

PUB-COUNTRY: Japan (JP)

IPC-MAIN-CL: H 01L023#12

CORE TERMS: carrier, printed, through-holes, substrate, leadless, epoxy, glass, chip

ENGLISH-ABST:

PURPOSE: To obtain a leadless chip carrier(LCC) by holding many printed board carriers on a high heat-resistance glass epoxy substrate.

CONSTITUTION: Many bonding leads 6 are formed on a parts surface 5 of a high heat resistance glass epoxy substrate 11, and external connection leads 8 of the same number and of the same configuration are formed on a pattern surface 7 of the board. A multi-faced board is made by connecting the respective leads 6, 8 of both surfaces 5, 7 with through-holes 9. A printed board carrier is formed by once blanking the board made as above along a line traversing the through-holes 9 or along a line surrounding the outside of the through-holes 9. Many printed board carriers are held on one board 11 into a leadless chip carrier with the use of a technique where these printed board carriers are pushed back to an original position.

Source: [Patent Law](#) > [Patents](#) > [Non-U.S. Patents](#) > [European Patents](#), [Patent Abstracts of Japan](#) and [PCT Patents](#) ⓘ

Terms: [jp05343557](#) ([Edit Search](#))

View: Full

Date/Time: Monday, August 4, 2003 - 5:54 PM EDT

[About LexisNexis](#) | [Terms and Conditions](#)

[Copyright ©](#) 2003 LexisNexis, a division of Reed Elsevier Inc. All rights reserved.

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公 開 特 許 公 報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-343557

(43)公開日 平成5年(1993)12月24日

(51)Int.Cl. <sup>5</sup>	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 L 23/12		9355-4M	H 0 1 L 23/12	L

審査請求 有 発明の数1(全 4 頁)

(21)出願番号 特願4-311324  
実願昭62-4520の変更  
(22)出願日 昭和62年(1987)1月16日

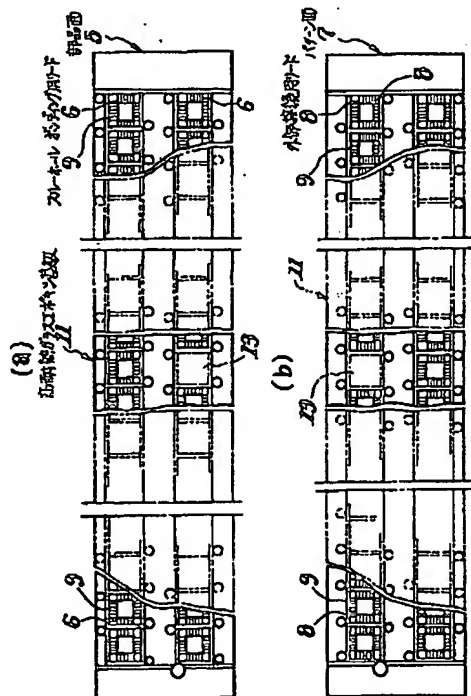
(71)出願人 000001122  
国際電気株式会社  
東京都港区虎ノ門2丁目3番13号  
(72)発明者 手戸 顕  
東京都西多摩郡羽村町神明台2-1-1  
国際電気株式会社羽村工場内  
(72)発明者 山城 康正  
東京都西多摩郡羽村町神明台2-1-1  
国際電気株式会社羽村工場内  
(72)発明者 和田 敏太郎  
東京都西多摩郡羽村町神明台2-1-1  
国際電気株式会社羽村工場内  
(74)代理人 弁理士 石戸 元

(54)【発明の名称】 多面付けリードレスチップキャリアの製造方法

(57)【要約】

【目的】 高耐熱ガラスエポキシ基板にプリント基板キャリアを多数個保持してリードレスチップキャリア (LCC) 化する。

【構成】 高耐熱ガラスエポキシ基板11の部品面5に多数個のボンディング用リード6を形成し、そのパターン面7に同一数、同一形状の外部接続用リード8を形成し、両面5、7の各リード6、8を各スルーホール9で接続してなる多面付けの基板を、各スルーホール9を横切る線または各スルーホール9の外側を囲む線で一度型抜きしてプリント基板キャリア10を形成し、これらのプリント基板キャリア10を再び元の位置へ押し戻す手法を用いて一枚の基板11に多数個のプリント基板キャリア10を保持し、リードレスチップキャリア化して構成する。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】 高耐熱ガラスエポキシ基板(11)の部品面(5)に多数個のボンディング用リード(6)を形成し、そのパターン面(7)に同一数、同一形状の外部接続用リード(8)を形成し、両面(5, 7)の各リード(6, 8)を各スルーホール(9)で接続してなる多面付けの基板を、各スルーホール(9)を横切る線または各スルーホール(9)の外側を囲む線で一度型抜きしてプリント基板キャリア(10)を形成し、これらのプリント基板キャリア(10)を再び元の位置へ押し戻す手法を用いて一枚の基板(11)に多数個のプリント基板キャリア(10)を保持し、リードレスチップキャリア化して構成することを特徴とする多面付けリードレスチップキャリアの製造方法。

## 【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明はサーフェスマウントデバイス(SMD)の代表的なパッケージ例としてスマールアウトラインパッケージ(SOP)、リードレスチップキャリア(LCC)及びプラスチックリーディッドチップキャリア(PLCC)などがあるが、リードレスチップキャリア(LCC)に係り、特に高耐熱ガラスエポキシ基板にガラス繊維とエポキシ樹脂を混合してなるガラスエポキシ樹脂プリント基板(P/B)キャリアを多面付けしてP/B-LCC化する高耐熱ガラスエポキシ基板による多面付けリードレスチップキャリアの製造方法に関する。

【0002】

【従来の技術】図4(a), (b), (c)はそれぞれ従来のリードレスチップキャリアの一例を示す正面図、その右半分を断面で示した側面図及びその裏面図、図5は同じく従来のリードレスチップキャリアとそのキャップを示す斜視図である。従来のリードレスチップキャリアの製造方法は、一般に図4示のように角形のセラミックキャリア1の内面にワイヤボンダするリード2を設け、その裏面にプリント基板に実装する場合の外部接続用リード3を設け、リード2と3は金メッキで接続し、このセラミックキャリア1に半導体チップ12をダイボンダ後ワイヤボンダし、図5示のようにセラミックキャリア1にキャップ4を接合してリードレスチップキャリア(LCC)化している。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】上記のような方法で得られる従来のリードレスチップキャリアはコストが高く、小形化、多ピン化に対応する際の形状変更も容易ではなく、単独でハンドリングするための設備も必要である等の問題点があった。

【0004】

【課題を解決するための手段】本発明は上記の問題点を解決するためになされたもので、高耐熱ガラスエポキシ

2

基板にプリント基板キャリアを多数個保持してリードレスチップキャリア(LCC)化しようとする方法である。即ち、本発明多面付けリードレスチップキャリアの製造方法は、図1～図3示のように高耐熱ガラスエポキシ基板11の部品面5に多数個のボンディング用リード6を形成し、そのパターン面7に同一数、同一形状の外部接続用リード8を形成し、両面5, 7の各リード6, 8を各スルーホール9で接続してなる多面付けの基板を、各スルーホール9を横切る線または各スルーホール9の外側を囲む線で一度型抜きしてプリント基板キャリア10を形成し、これらのプリント基板キャリア10を再び元の位置へ押し戻す手法を用いて一枚の基板11に多数個のプリント基板キャリア10を保持し、リードレスチップキャリア化して構成することを特徴とする。

【0005】

【作用】本発明方法は上記のような構成であるから、高耐熱ガラスエポキシ基板11の両面の各リード(パターン)6, 8を各スルーホール9で接続して1枚の基板11に多面付けし、その各スルーホール9を横切る線または各スルーホール9の外側を囲む線で型で打ち抜き、次の工程で再び元の位置へ押し戻す手法を、多面付けされた数だけ繰り返し行うことで1枚の基板11に多数個のプリント基板キャリア10を保持する。これによってリードレスチップキャリア化ができる。そのため、多面付けのリードレスチップキャリア化により低価格化、標準化及び自動化が可能になる。

【0006】

【実施例】以下図面により本発明方法の一実施例を説明する。図1図(a), (b)は本発明方法により得られるリードレスチップキャリアの一実施例の表、裏面を示す図、図2は図1(b)の一部の拡大図、図3は型抜き部分に保持されるプリント基板キャリアの拡大図である。本実施例では1枚の標準外形寸法の高耐熱ガラスエポキシ基板11の部品面5(表側)に図1(a)示のように四角形状に20ピンのボンディング用リード6を形成し、そのパターン面7(裏側)には図1(b)示のように四角形状に20ピンの外部接続用リード8を形成する。合計40ピンのリード6, 8は各スルーホール9で接続し(図2参照)、このような四角形状のパターンをこの実施例の場合、合計42個多面付けする。

【0007】次にこの多面付けされたプリント基板11の各スルーホール9の例えば中心線を結ぶ線で囲まれた真中部分を7mm角の外形で型抜きする。第1図(a), (b)には型抜きにより形成された角形状の穴13が示されている。次の工程で再び、多面付けされた合計42個の7mm角のプリント基板キャリア10(図3参照)をそれぞれ元の位置(角形状の穴)13に戻して保持し、リードレスチップキャリア化する。

【0008】このように多数個のプリント基板キャリア10を基板11に保持することによりダイボンダ、ワイ

ヤボンド、樹脂コート、キュア迄、同一形状でハンドリングができ、自動化に対応可能になる。上記実施例は20ピンで42面付けの場合を示したが、小形化、多ピン化の要求に応じて形状は任意でよい。本実施例では各スルーホール9を横切る線で型抜きしているが、各スルーホール9の外側を囲む線で型抜きしてもよい。

【0009】

【発明の効果】上記の説明より判るように本発明によれば、

- ① 1個1個のプリント基板キャリア10を多面付けして多面付けのリードレスチップキャリア化することにより大幅にコスト低減ができる。
- ② 多面付けされてキャリア10が保持されているため、1個ずつ取り扱うわずらわしさがなく、標準化、自動化を図れ、各工程間のハンドリングの共通化を図ることができる。
- ③ 多面付けされたプリント基板キャリア1個ずつに対し、面付状態でワイヤボンド、樹脂封止した後1個ずつ打ち抜いてばらすことにより従来のリードレスチップキャリアと同様な部品が出来る訳だが、この打ち抜く作業が一度抜かれて元に戻されて保持されているだけのため、容易に打ち抜ける。
- ④ 小形化、多ピン化への要求に容易に低価格で対応で

きる。

【図面の簡単な説明】

【図1】(a)、(b)は本発明方法により得られるリードレスチップキャリアの一実施例の表、裏面を示す図である。

【図2】図1(b)の一部の拡大図である。

【図3】型抜き部分に保持されるプリント基板キャリアの拡大図である。

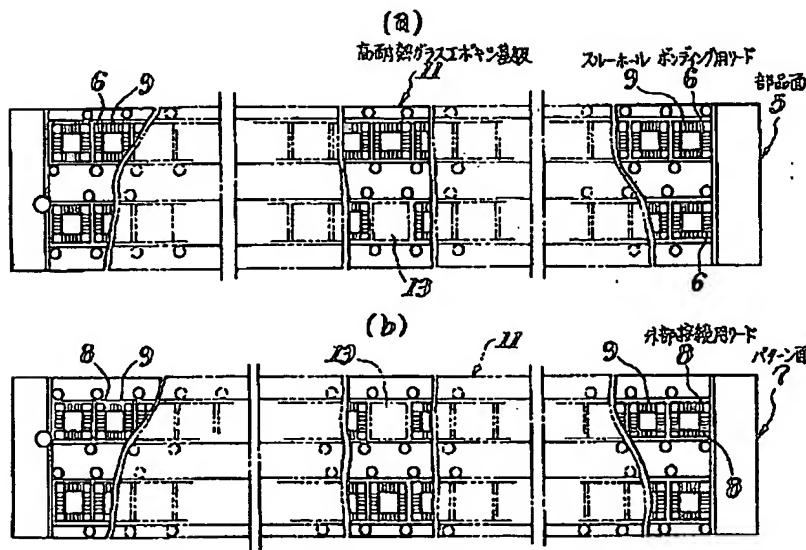
【図4】(a)、(b)、(c)はそれぞれ従来のリードレスチップキャリアの一例を示す正面図、その右半分を断面で示した側面図及びその裏面図である。

【図5】同じく従来のリードレスチップキャリアとそのキャップを示す斜視図である。

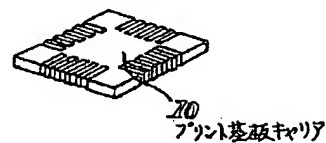
【符号の説明】

- |    |              |
|----|--------------|
| 5  | 部品面(表面)      |
| 6  | ボンディング用リード   |
| 7  | パターン面(裏面)    |
| 8  | 外部接続用リード     |
| 9  | スルーホール       |
| 10 | プリント基板キャリア   |
| 11 | 高耐熱ガラスエポキシ基板 |
| 13 | 形抜きにより形成された穴 |

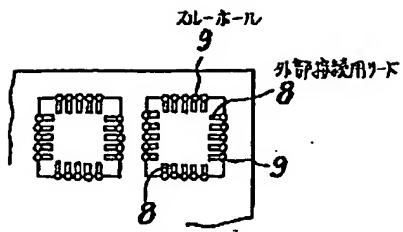
【図1】



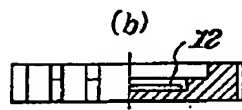
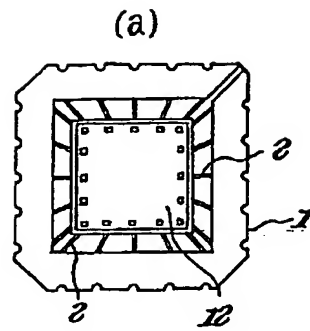
【図3】



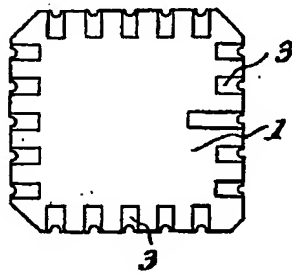
【図2】



【図4】



(c)



【図5】

